ISTRUZIONI PER L'USO

Pompa Serie 999
DROPSA SpA

In conformità al punto 1.7.4, all. I, Dir 98/37 CE

Capitoli:



Catalogo P/N C2021II - Wk 23/02

Ragione Sociale	DROPSA SpA
Indirizzo	via B. Croce 1, 20090 Vimodrone (Mi)
Modello	**Pompa 999**
anno di costruzione	1999
Marcatura	**CE**

0.0 INTRODUZIONE

Il presente manuale d'uso e manutenzione è riferito alla **serie 999 di elettropompe modulari per olio e grasso.** Queste pompe modulari sono particolarmente indicate per la distribuzione di grasso o olio in impianti di lubrificazione.
E' utile conservare il manuale in modo da non poterlo danneggiare facilmente nel tempo e di renderlo sempre disponibile al personale che intende consultarlo.
Per poter richiedere altre copie, aggiornamenti o chiarimenti del manuale è possibile rivolgersi all'ufficio tecnico di Dropsa SpA.
L'utilizzo della pompa oggetto del presente manuale deve essere affidato a personale qualificato con conoscenze di base idrauliche ed elettriche.
Il costruttore si riserva la facoltà di aggiornare il prodotto e/o il manuale d'uso senza impegno di rivedere le versioni precedenti. E' comunque possibile richiedere all'Ufficio tecnico l'ultima revisione in uso.
E' necessario effettuare il controllo dell'integrità della pompa e degli accessori eventualmente montati subito dopo aver ricevuto la stessa. In caso di reclamo contattare immediatamente l'ufficio commerciale di Dropsa SpA..
DROPSA S.p.A. declina ogni responsabilità per danni a persone o cose in caso di non osservanza di quanto previsto dal presente manuale.
Eventuali modifiche alle parti componenti il sistema o diversa destinazione d'uso dello stesso o di sue parti senza autorizzazione scritta da parte di DROPSA S.p.A. sollevano la stessa da ogni responsabilità per danni a persone e/o cose e la liberano da ogni vincolo di garanzia.
L'importatore e le istruzioni per ordinare il modello desiderato sono riportate al capitolo 4.

1.0 DESCRIZIONE DELLA POMPA

Le prerogative che contraddistinguono queste pompe sono :

prestazioni elevate;
semplicità costruttiva;
modularità.

La semplicità costruttiva è garanzia di lunga durata, di affidabilità e di manutenzione ridotta e semplificata. La modularità dei componenti consente ai progettisti di strutturare la centrale di lubrificazione secondo le esigenze specifiche dell'impianto da alimentare.

La pompa è costituita da una serie di componenti:

CARATTERISTICHE	**POMPA 999** Pompa elettrica a pistone
Pompante a portata fissa Pistone diam. 6mm. Pistone diam. 8 mm. Pompante a portata regolabile Pistone diam. 6 mm: Pistone diam. 8 mm.	0,20 cc./colpo 0,35 cc./colpo da 0,028 a 0,20 cc./colpo da 0,05 a 0,35 cc./colpo
Pressione massima Bar (Mpa)	750 75
Capacità serbatoio	3 – 5 – 10 - 30
Caratteristiche del lubrificante minerale	olio : min. 15 CSt grasso: max NLGI 2
Temperatura di utilizzo Per prestazioni diverse dal range	- 5C ÷ + 40 °C Consultare il Servizio Tecnico Dropsa
A portata regolabile: Motore a corrente alternata (specificare se monofase o trifase) Motore a corrente continua A portata fissa: Motore a corrente alternata (specificare se monofase o trifase) Motore a corrente continua	220-380 V 50/60 Hz a 1500 giri/min. 24V a 2200 giri/min 220-380 V 50/60 Hz a 1500 giri/min. 24V a 2200 giri/min
Isolamento	Classe F

1.1 Indicatore di minimo livello

Tipo Elettromeccanico
normalmente chiuso sul minimo livello. Potenza massima commutabile ISA; voltaggio massimo commutabile 220/250 VCA; su richiesta è disponibile l'indicatore di massimo livello e riserva del lubrificante: dotato di galleggianti e due interruttori (minimo e zero)

1.2 **Manometro** (Accessorio)

Disponibili due tipi di manometro:

CODICE	CAMPO DI PRESSIONE
299196 291395	0 ÷ 500 Bar (0 ÷ 50 Mpa) 0 ÷ 1000 Bar (0 ÷100 Mpa)

1.3 Regolatore di pressione (Accessorio)

Disponibili tre tipi di regolatore (valvole) per proteggere il sistema dalle sovrapressioni.

CODICE	CAMPO DI PRESSIONE
299450 299451 299452	0 ÷ 250 Bar (0,25 Mpa) 0 ÷ 350 Bar (0,35 Mpa) 50 ÷ 800 Bar (5.80 Mpa)

 **ATTENZIONE:**
Per il montaggio attenersi scrupolosamente a quanto indicato sulla valvola.
L'errato montaggio del regolatore (valvola) può provocare una sovrapressione tale da pregiudicare il funzionamento della pompa stessa e creare pericoli per l'utilizzatore.

1.4 Filtro di riempimento (solo per le versioni a grasso) (Accessorio)

Filtro a cartuccia estraibile particolarmente indicato per rendere possibile il caricamento di lubrificante privo di corpi estranei e per evitare la formazione di bolle d'aria.

1.5 Invertitore idraulico (Accessorio)

CODICE	DESCRIZIONE
86240 86199	Completo di piastra di fissaggio al basamento Solo invertitore

Pressione fino a 300 Bar.
Tipo di lubrificante: olio viscosità minima 15 cSt – grasso consistenza massima NLGI2

1.6 Pompante Ausiliario

Le pompe sono fornite con un solo pompante, ma sono predisposte per poterne montare un secondo; ciò permette di alimentare due linee indipendenti o di unire le uscite dei due pompanti per ottenere una portata doppia.
Per ricavare il codice del pompante ausiliario si può utilizzare come chiave di entrata nella tabella l'ultimo numero del codice della pompa base 999, oppure le sue caratteristiche di portata (a 1500 giri/min) e di max. pressione operativa.

1.7 Contatto Elettrico di massimo livello

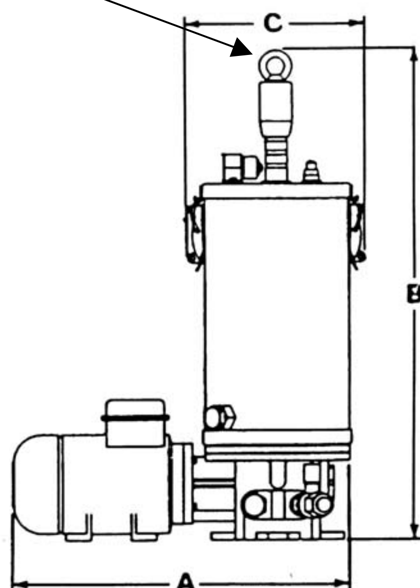
I serbatoi in metallo, eccettuali quelli da 3 e 5 litri, possono essere dotati di contatto elettrico di massimo livello per il riempimento automatico del serbatoio.

Serbatoi per grasso:
Contatto elettrico Codice 299197

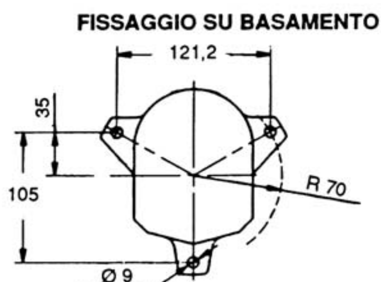
Serbatoi per olio
Contatto elettrico Codice 291155

2.0 CARATTERISTICHE TECNICHE

2.1 Fissaggio ed ingombri







Dimensioni mm	SERBATOI PER GRASSO						SERBATOI PER OLIO (Lamiera)			
	3 kg Trasparente	3 kg Lamiera	5 kg Traparente	5 kg Lamiera	10 kg Lamiera	3 0 kg Lamiera	3 litri	5 litri	10 litri	30 litri
A	300	300	300	300	423	453	300	300	423	453
B	354	490	414	550	645,5	825,5	392,5	452,5	557	714,5
C Ø	197	197	197	197	299	358	197	197	299	358

2.2 Sistema elettrico - Dati Tecnici

pompa a pistone

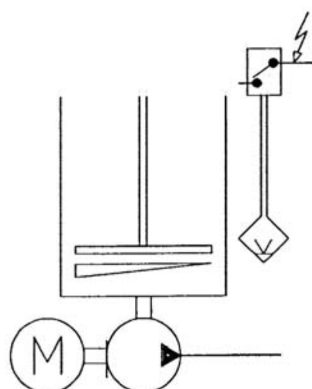
MOTORE ELETTRICO A CORRENTE ALTERNATA	
Alimentazione elettrica:	Monofase 220 VCA 50 H2 0,12 kW Trifase 220/380 VCA 50 H2 0,18 kW 4 poli

MOTORE ELETTRICO A CORRENTE CONTINUA	
Alimentazione elettrica:	Monofase 24 Vcc – 120 W 12 Vcc – 100 W

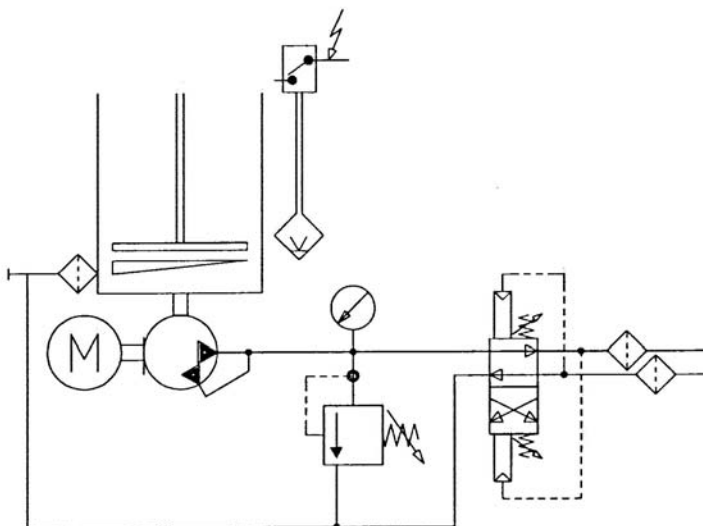
2.3 Sistema idraulico - Dati tecnici

Collegamento tra la pompa e il corpo valvola tramite tubazioni in acciaio con raccorderia. (Solo per le versioni richieste)

ELETTROPOMPA SERIE 999000



ESECUZIONE STANDARD



ESECUZIONE CON N.2 POMPANTI, BY PASS, MANOMETRO,FILTRO DI CARICAMENTO,INVERTITORE IDRAULICO E FILTRO IN MANDATA

2.4 Altri dati

Classe di protezione	F
Grado di protezione meccanica	IP 55
Temperatura di esercizio	- 5 ÷ + 40 °C
Umidità di esercizio	90 % umidità rel.
Temperatura di conservazione	- 20 ÷ + 50 °C
Livello di pressione sonora continuo	< 70 dB(A)

3.0 USO CORRETTO

3.1 Messa in funzione

Danni al cavo di alimentazione ed all'alloggiamento possono comportare il contatto con le parti in tensione ad elevato voltaggio (220/380 Vca) e perciò il pericolo di morte:

- Controllare l'integrità del cavo di alimentazione e l'unità prima dell'impiego.
- In caso di danni al cavo di alimentazione o all'unità, non mettere in funzione!
- Sostituire il cavo di alimentazione danneggiato con uno nuovo.
- L'unità può essere aperta e riparata unicamente da personale specializzato.
- Onde prevenire pericoli di folgorazione dovuti a contatti diretti o indiretti con le parti in tensione è necessario che la linea di alimentazione elettrica sia adeguatamente protetta da apposito interruttore magnetotermico differenziale con soglia di intervento di 0,03 Ampere e tempo di intervento max di 1 secondo.
  Il *potere di interruzione dell'interruttore deve essere = 10 kA e la corrente nominale In = 6 A.*
- Il collegamento dei microinterruttori di minimo livello deve essere effettuato a 24 V ac/dc.
- E' vietato utilizzare la pompa sommersa in fluidi o in ambiente particolarmente aggressivo o esplosivo/infiammabile se non preventivamente predisposta a tale scopo dal fornitore.
- Per il corretto fissaggio verificare le dimensioni degli interassi riportati nelle figure del capitolo 2.

- ♦ Usate guanti e occhiali di sicurezza come previsto nella scheda di sicurezza dell'olio di lubrificazione
- ♦ NON utilizzare lubrificanti aggressivi nei confronti di guarnizioni NBR, in caso di dubbio consultare l'ufficio tecnico di Dropsa SpA che fornirà una scheda di dettaglio sugli oli consigliati.
- ♦ Non ignorate i pericoli per la salute e osservate le norme igieniche.
- ♦ Attenzione! Tutti i componenti elettrici devono essere collegati a terra. Questo vale sia per i componenti elettrici, sia per i dispositivi di controllo. A tale scopo assicuratevi che il filo di terra sia collegato correttamente. Per ragioni di sicurezza il conduttore di terra dovrà essere circa 100 mm più lungo dei conduttori di fase. In caso di distacco accidentale del cavo, il terminale di terra dovrà essere l'ultimo a staccarsi.

Azioni da effettuare prima dell'avviamento

- ♦ Verificare l'integrità della pompa;
- ♦ Effettuare il riempimento del serbatoio con lubrificante idoneo (indicazione min/max sul serbatoio);
- ♦ Verificare che la pompa sia alla temperatura di esercizio e le tubazioni prive di bolle d'aria;
- ♦ Controllate che il collegamento elettrico sia eseguito correttamente (UNI 64/8, IEC …);

 Lo stato di minimo livello viene fornito, se non specificato diversamente dal cliente, con contatto chiuso per minimo livello. In caso l'utilizzatore necessitasse di un contatto normalmente aperto è necessario invertire il senso di lavoro del microinterruttore.

3.2 Utilizzo

1. verificare i dati di set impostati;
2. premere il pulsante di start della macchina a cui è collegata la pompa 999;
3. verificare l'avviamento della pompa;
4. verificare l'adeguata lubrificazione della macchina (se sussistessero dubbi sul corretto funzionamento è possibile consultare l'ufficio Tecnico di Dropsa SpA per richiedere la procedura di collaudo).

3.3 Trasporto e immagazzinamento

Il trasporto e l'immagazzinamento vengono effettuati con una confezione in cartone.
Non esistono particolari accorgimenti da rispettare tranne il verso indicato sulla confezione stessa.
La movimentazione manuale deve essere effettuata da almeno due persone.

! *Sollevate l'attrezzatura tenendo conto del verso riportato sulla confezione in cartone*

! *I componenti la macchina possono sopportare temperature, durante l'immagazzinamento, da -20 a + 50 °C; è però necessario, onde evitare danni, che la messa in marcia avvenga quando la macchina abbia raggiunto una temperatura di - 5 °C.*

3.4 Montaggio/Smontaggio

Non sono previste operazioni di montaggio della pompa.
Per il montaggio a parete è necessario prevedere spazi adeguati (come da schema di installazione) per evitare posture anomale o possibilità di urti; sono previsti quattro fori di fissaggio a parete e tre fori per il fissaggio su basamento.
Successivamente è necessario come descritto precedentemente collegare idraulicamente la pompa alla macchina e successivamente effettuare il collegamento al quadro di comando.

Durante la fase di smontaggio provvedere allo svuotamento del serbatoio.
Scollegare la parte elettrica e quella idraulica.
In caso di demolizione della macchina non disperdere parti inquinate nell'ambiente, fare riferimento ai locali regolamenti per un loro corretto smaltimento.
All'atto della demolizione della macchina è necessario distruggere la targhetta di identificazione ed ogni altro documento.

3.5 Regolazione

Portata (nella versione con portata regolabile)
E’ possibile regolare la portata di lavoro ruotando la vite di regolazione (chiave esagonale da 8 m/m) in senso orario per diminuire o antiorario per aumentare.

3.6 Manutenzione

! *Porre la macchina in condizioni che possa essere verificata facilmente.*
Equipaggiarsi delle protezioni individuali necessarie per evitare contatti con l’olio minerale

Ispezione periodica
Periodicamente è necessario controllare:

VERIFICA	CICLI DI LAVORO/TEMPO DI LAVORO
lo stato di lubrificazione	1000 / ogni 6 mesi
livelli dell’olio/grasso	2000 / 1 volta all’anno
Pulizia del filtro di caricamento e di aspirazione (se presente)	500 / ogni 6 mesi

La macchina non richiede attrezzatura speciale per nessuna attività di controllo e/o manutenzione, si raccomanda però di utilizzare attrezzi idonei all’uso ed in buone condizioni (DPR 547/55) onde evitare danni a persone o a parti della macchina.

3.7 Riparazione

Nel seguito viene riportata una tabella diagnostica in cui sono evidenziate le principali anomalie, le probabili cause e le possibili soluzioni.
Le anomalie indicate sono:

- la pompa non eroga lubrificanti
- Pressione regolare
- Portata irregolare

In caso di dubbi e/o problematiche non risolvibili non procedere alla ricerca smontando parti della macchina ma contattare l’Ufficio Tecnico di DROPSA S.p.A.

TAVOLA DIAGNOSTICA

ANOMALIA	CAUSA	RIMEDIO
La pompa non eroga lubrificante	Il serbatoio è vuoto	Riempire il serbatoio con lubrificante pulito, secondo le procedure indicate al capitolo Manutenzione. Attenzione: se il serbatoio si fosse vuotato senza che il contatto elettrico abbia dato il segnale di minimo livello, occorre controllare il contatto di minimo livello.
	Il serbatoio per il grasso è stato riempito dall'alto e non dall'apposito attacco laterale provvisto di filtro.	Togliere il tappo di spurgo aria B (vedi fig. a pag.6) e mettere in moto la pompa facendo uscire il grasso sino a notare che non vi siano più bolle d'aria. Rimontare il tappo B e continuare ad azionare la pompa fino a fare uscire grasso tra filettatura e corpo del tappo, indi serrare a fondo il tappo.
	Il pistone del gruppo pompante è grippato oppure la molla di ritorno del pistone è rotta	Sostituire il pompante.
	La pompa non s'innesca perché il grasso utilizzato è di consistenza superiore a NLGI 3 (consistenza massima raccomandata).	Smontare il serbatoio dalla pompa, togliere il grasso non adatto e lavare serbatoio e filtro con petrolio. Smontare il pompante e lavarlo con petrolio. Rimontare il tutto, riempire il serbatoio (tramite l'attacco laterale dotato di filtro) con grasso idoneo e mettere in azione la pompa, assicurandosi che esca grasso privo di bolle d'aria. Se necessario togliere il tappo di spurgo aria B (Vedi fig. a pag.6) e agire come al punto precedente.
	La pompa non s'innesca perché ha funzionato con serbatoio vuoto creando una bolla d'aria all0interno della pompa stessa.	Togliere il tappo che chiude l'uscita per pompante ausiliario o, in caso di pompa con due pompanti, togliere uno dei pompanti e mettere in azione la pompa fino a fare uscire grasso compatto. Rimontare il tappo (o il pompante) e continuare a pompare assicurandosi che esca grasso privo di bolle d'aria. Se necessario togliere il tappo di spurgo aria B (vedi fig. a pag.6) e agire come sopra indicato.
Pressione irregolare	Valvola di ritorno del pompante e sua sede sporca.	Smontare i particolari indicati nel riquadro A (vedi fig. a pag.6) e lavarli con petrolio. Pulire anche la sede della valvola. Controllare lo stato dei componenti e se necessario sostituirli.
	Valvola di regolazione pressione (by-pass) sporca.	Smontare i particolari della valvola indicati nel disegno e lavarli con petrolio. Pulire anche la sede della valvola. Controllare lo stato dei componenti e se necessario sostituirli. Cod.Valvola — Cod.molla — Regolaz.pressione 299450 — 299456 — 0 ÷ 250 Bar 299451 — 299457 — 0 ÷ 350 Bar 299452 — 299458 — 0 ÷ 800 Bar Prima di rimontare la valvola controllare che l'anello di tenuta 18818 non sia stato danneggiato.
Portata irregolare	La vite C che fissa pompante D e molla di ritorno E si è rallentata.	Togliere il gruppo pompante dal corpo pompa e smontarlo completamente. Per riassemare il gruppo pompante vedi la sequenza indicata in figura. Verificare tutte le parti e poi rimontare, dopo aver sgrassato i pezzi. Attenzione: mettere del collante tipo Loctite sulla vite C che va ad inserirsi nel pompante D. Per far presa sul pompante serrarlo con ganasce di legno per non danneggiare la lappatura.

3.8 Controindicazioni d’uso

La verifica di conformità ai requisiti essenziali di sicurezza e alle disposizioni previste nella direttiva macchine si sono effettuate attraverso la compilazione di liste di controllo già predisposte e contenute nel *file tecnico* .
Le liste utilizzate sono state di tre tipi:

- elenco dei pericoli (tratto dalla EN 414 in riferimento alla EN 292).
- applicazione dei requisiti essenziali di sicurezza (Dir. Macchine - all. 1, parte 1).
- prescrizioni di sicurezza elettrica (EN 60204-1).

Nel seguito si riportano i pericoli non completamente eliminati, ma ritenuti accettabili:

- ♦ in tutte le versioni è possibile che ci possa essere uno schizzo d’olio (peraltro tale operazione deve essere svolta utilizzando gli idonei DPI).
- ♦ contatto con olio -> vedi prescrizioni per l’utilizzo di idonei DPI.
- ♦ utilizzo di un lubrificante non idoneo -> vengono riportate sia sulla pompa che sul manuale le caratteristiche del fluido. **(in caso di dubbi contattare l’ Uff. Tecnico Dropsa Spa)**
- ♦ la protezione contro i contatti diretti ed indiretti deve essere prevista dall’utilizzatore.
- ♦ nella logica di funzionamento della pompa, la stessa deve sempre funzionare, per tale motivo è necessario prestare attenzione al collegamento elettrico che in caso di mancanza di corrente la macchina del cliente viene riavviata solo tramite un reset mentre la pompa di lubrificazione può ripartire automaticamente.
- ♦ L’errato montaggio del regolatore (valvola) può provocare una sovrapressione tale da pregiudicare il funzionamento della pompa stessa e creare pericoli per l’utilizzatore. Tale inconveniente viene evitato stampigliando sulla tavola il senso di montaggio.

FLUIDI NON AMMESSI	
Fluidi	**Pericoli**
Lubrificanti con additivi abrasivi	Elevato consumo delle parti contaminate
Lubrificanti con additivi siliconici	Grippaggio della pompa
Benzina – solventi – liquidi infiammabili	Incendio – esplosione – danni alle guarnizioni
Prodotti corrosivi	Corrosione della pompa – danni alle persone
Acqua	Ossidazione della pompa
Sostanze alimentari	Contaminazione delle stesse

4.0 ISTRUZIONI PER L’ORDINAZIONE E DISTRIBUTORI

VERSIONI

Tipo di motore e Nº giri/min	Portata regolabile Cm³/min		Pressione max		CODICI DELLE ELETTROPOMPE SERIE 999									
					SERBATOI IN LAMIERA								**SERBATOI TRASPARENTI**	
					GRASSO MAX NLGI 3				**OLIO VISCOSITA’ MIN 15 cSt**				**GRASSO NLGI 0**	
	min	**max**	**bar**	**Mpa**	**3 Kg**	**5 Kg**	**10 Kg**	**30 Kg**	**3 litri**	**5 litri**	**10 litri**	**30 litri**	**3 Kg**	**5 Kg**
Corrente alternata 1500 giri/min	**1.4 2.5 5**	**9.5 17 33**	**750 400 200**	**75 40 20**	**999234 999236 999232**	**999214 999216 999212**	**999224 999226 999222**	**999204 999206 999202**	**999244 999246 999242**	**999264 999266 999262**	**999274 999276 999272**	**999254 999256 999252**	**999414 999416 999412**	**999424 999426 999428**
Corrente continua 24 V 2200 giri/min	**2 3.6 7.2**	**14.5 25.5 51**	**750 400 200**	**75 40 20**	**999634 999636 999632**	**999614 999616 999612**	**999624 999626 999622**	**999604 999604 999602**	**999644 999646 999642**	**999664 999666 999662**	**999674 999676 999672**	**999654 999656 999652**	**999684 999686 999682**	**999694 999696 999698**
	Portata fissa													
Corrente alternata 1500 giri/min	**9.5 17 33**		**750 400 200**	**75 40 20**	**999334 999336 999332**	**999314 999316 999312**	**999324 999326 999322**	**999304 999306 999302**	**999344 999346 999342**	**999364 999366 999362**	**999374 999376 999372**	**999354 999356 999352**	**999514 999516 999512**	**999524 999526 999522**
Corrente continua 24 V 2200 giri/min	**14.5 25.5 51**		**750 400 200**	**75 40 20**	**999734 999736 999732**	**999395 999712 999713**	**999724 999726 999722**	**999704 999706 999702**	**999744 999746 999742**	**999764 999766 999762**	**999774 999776 999772**	**999754 999756 999752**	**999784 999786 999782**	**999794 999796 999792**
					GRASSO MAX NLGI 0				**OLIO VISCOSITA’ MIN 15 cSt**				**GRASSO MAX NLGI 0**	
12 V cc 2200 giri/min	**14.5**		**350**	**30**	**999380**				**999390**				**999385**	

Numero giri/min e portate indicate in tabella sono riferiti a motori a corrente alternata con la frequenza di 50 Hz. Con 60 Hz, la velocità del motore e la portata aumentano del 20%. Specificare sempre sull’ordine: tensione –

Corrente (Trifase o monofase) – Frequenza.

4.1 Kit Assemblaggio

Le pompe della serie 999 possono essere fornite complete di un kit che comprende:
Filtro di caricamento – Manometro – Valvola di regolazione pressione e Basamento di montaggio.
Per ordinare il Kit occorre conoscere la pressione della pompa, il numero di pompanti e il numero di uscite.

Codice Kit	N. Pompanti	N. Uscite	Pressione
299482 299484 299486	1 2 2	1 1 2	0 ÷20 Mpa 0 ÷ 200 bar
299443 299444 299445	1 2 2	1 1 2	5 ÷ 35 Mpa 50 ÷ 350 bar
299481 299483 299485	1 2 2	1 1 2	5 ÷ 70 Mpa 50 ÷ 700 bar

Dichiarazione CE di conformità

Costruttore :	
	DROPSA SpA
	Società
	Via Croce, 1 - 20090 Vimodrone (MI)
	Indirizzo
	02 - 250791
	Telefono

Si certifica che:

La macchina:	Pompa 999

* è costruito in conformità alle DIRETTIVE DEL CONSIGLIO DELLE COMUNITA' EUROPEE concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative alle macchine (98/37 CE + 91/368/CEE), EMC (89/336/CEE) e BT (73/23/CEE) e relativi aggiornamenti.
* è costruito in conformità alle seguenti norme e specificazioni tecniche armonizzate **EN 292/1, EN 292/2, EN 50081-2, EN 50082-2, CEI EN 60204-1, EN 1050.**

Direttore Tecnico	Ing. Walter Divisi
Responsabile del prodotto	**Nome**

DROPSA SpA - Vimodrone (Mi) - Italy

Società

	Gennaio '99
Firma	**Data**

DROPSA

ITALY
Dropsa SpA
t.(+39) 02-250791
f.(+39) 02-25079767

U.S.A.
Dropsa Corporation
t.(+1) 586-566-1540
f.(+1) 586-566-1541

BRAZIL
Dropsa
t.(+55) 011-563-10007
f.(+55) 011-563-19408

AUSTRALIA
Dropsa Australia Ltd.
t.(+61) 02-9938-6644
f.(+61) 02-9938-6611

SPAIN
Polydrop, S.A.
t.(+34) 93-260-22-50
f.(+34) 93-260-22-51

U.K.
Dropsa (UK) Ltd
t.(+44) 01784-431177
f.(+44) 01784-438598

GERMANY
Dropsa Gmbh
t.(+49) 0211-394-011
f.(+49) 0211-394-013

FRANCE
Dropsa Ame
t.(+33) 01-3993-0033
f.(+33) 01-3986-2636